Boll. Malacologico	24 (1988)	(9-12)	189-204	Milano 24-2-1989

Juan Lucas Cervera y José Carlos García-Gómez (*)

DOS NUEVAS ESPECIES DE *TRAPANIA* PRUVOT-FOL, 1931 (GASTROPODA: NUDIBRANCHIA) DEL SUR DE ESPAÑA. (**)

PALABRAS CLAVE: Gastropoda, Nudibranchia, Taxonomía, Sur de España, *Trapania.*
KEY WORDS: Gastropoda, Nudibranchia, Taxonomy, Southern Spain, *Trapania.*

Resumen:

Se describen dos nuevas especies para la Ciencia del género *Trapania, T. orteai* y *T. hispalensis.* El material examinado procede de las costas ibéricas sur-atlánticas y litoral del Estrecho de Gibraltar.

T. orteai se caracteriza por presentar una coloración blanquecina con manchas alargadas castaño rojizas o anaranjadas; esta última coloración está también presente en los procesos extrarrinofóricos y extrabranquiales y tentáculos orales. Los dientes radulares poseen 10-18 dentículos, de los cuales los dos más externos son más robustos y alargados y los restantes decrecen uniformemente de tamaño hacia el extremo más interno, excepto 2 ó 3 que sobresalen de los demás. El receptáculo seminal es de tamaño similar al de la glándula gametolítica. En *T. hispalensis* la coloración general es blanquecina excepto los rinóforos, branquias y procesos extrabranquiales y extrarrinofóricos que son amarillo oro; los tentáculos orales y propodiales son de este color por la cara posterior; la región caudal presenta una mancha alargada, blanca opaca en su región anterior y amarilla oro en la posterior. Los dientes radulares poseen 12-16 dentículos de los que el penúltimo de los externos es el más desarrollado, y el terminal externo y los restantes son pequeños. La glándula gametolítica es de mayor tamaño que el receptáculo seminal.

Para cada especie descrita se realiza una discusión en la que se comparan nuestras observaciones con las referidas por otros autores para diferentes especies del género.

Riassunto

Vengono descritte due nuove specie del genere *Trapania: T. orteai* e *T. hispalensis.* Il materiale esaminato proviene dal litorale sud-atlantico della Penisola Iberica e dallo stretto di Gibilterra.

T. orteai è caratterizzata da una colorazione biancastra con macchie allungate di tonalità castano-rossiccia o aranciata; quest'ultima presente anche sulle appendici rinoforiche e branchiali. I denti radulari hanno 10 - 18 denticoli, dei quali i due più esterni sono più robusti e allungati mentre via via verso l'interno diminuiscono di dimensione, salvo due o tre che appaiono più evidenti. Il ricettacolo seminale è di grandezza simile a quella della ghiandola gametolitica.

In *T. hispalensis* la colorazione generale è biancastra, eccetto i rinofori, le branchie e le relative appendici, che presentano una tonalità giallo oro; anche la porzione posteriore dei tentacoli orali e propodiali sono di questo colore, la regione caudale presenta una macchia allungata, bianco opaca nella porzione anteriore e giallo oro nella posteriore, i denti radulari hanno 12 - 16 denticoli di cui il penultimo è il più sviluppato, mentre il terminale e i restanti sono più piccoli. La ghiandola gametolitica è più grande del ricettacolo seminale.

Per ogni specie descritta si discutono e si comparano le nostre osservazioni con quelle riferite da altri autori per altre specie del genere.

(*) Dep. Fisiología y Biología Animal (U. Zoología), Fac. Biología, Univ. Sevilla, Apdo. 1095, Sevilla, Spain.
(**) Lavoro accettato il 15 febbraio '88

Summary:

Two new species of the genus *Trapania* are described, *T. orteai* and *T. hispalensis*. The material examined was collected on the South Atlantic Iberian and Gibraltar Strait coasts.

T. orteai is characterized by a general whitish coloration with reddish brown or orange elongate spots; this latter coloration is also present on the lateral process alongside the gills and rhinophores, as well as on the oral tentacles. The radular teeth have 10-18 denticles, the two outermost of which are stronger and longer, and the other ones decrease uniformly in size towards the inner end, except 2 or 3 which project on the others. The seminal receptacle is similar in size to the gametolytic gland. The general coloration of *T. hispalensis* is whitish, except the rhinophores, gills and the lateral process alongside the gills and rhinophores, which are gold yellow; the posterior side of the oral tentacles and the tentacular anterior foot corners are of the same colour; the posterior end of the foot exhibits an elongate patch which is opacque white in its anterior part and gold yellow in the posterior one; the radular teeth have 12-16 denticles, of which the penultimate is the most developed, whereas the outermost denticle and the others are little. The gametolytic gland is larger than the seminal receptacle.

In this report we compare our observations on both species with those made by other authors on different species of the genus.

Introduccion:

En una revisión reciente (Cervera y Garcia-Gomez, 1988) del goniodorídido *Trapania maculata* Haefelfinger, 1960, se indicaba que los ejemplares ibéricos atribuidos provisionalmente a esta especie en dos trabajos anteriores (Cervera y Garcia, 1986; Garcia-Gomez, 1987) no pertenecían a ella sino a una no conocida que describimos en este artículo junto a otra del mismo género, también nueva para la Ciencia.

Orden NUDIBRANCHIA
Suborden DORIDACEA
Superfamilia Anadoridoidea Odhner, 1959
Familia Goniodorididae H. y A. Adams, 1854
Género *Trapania* Pruvot-Fol, 1931

Trapania orteai n. sp. Garcia-Gomez y Cervera

Material examinado:

El Portil (Huelva, Sur de España) (37°12'40''N; 7°7'6''W): 4 ejemplares de 10-20 mm a –2 m (Noviembre, 1981), 1 ejemplar de 15 mm encontrado en la zona intermareal (Octubre, 1986). Dique Juan Carlos I (Huelva, Sur de España) (37°8'11''N; 6°49'28''W): 5 ejemplares de 10-20 mm capturados entre –1 y –2 m (Noviembre, 1982), 12 ejemplares de 10-20 mm capturados entre –1 y –3 m (Octubre, 1983), Cádiz, Sur de España (36°31'N; 6°17'W): 1 ejemplar de 11 mm capturado bajo piedras de la zona intermareal (Noviembre, 1984). Tarifa (Cádiz, Sur de España) (36°48''N; 5°36'W): 1 ejemplar de 15 mm capturado a –19 m (Septiembre, 1981).

Anatomia externa:

Cuerpo alargado, limaciforme, con un par de procesos extrarrinofóricos y extrabranquiales, los cuales están dirigidos hacia detrás. Los tentáculos orales son moderadamente largos y los propodiales ganchudos, estos últimos ensanchados por la base. Los rinóforos poseen 13-16 laminillas. Detrás de ellos se localizan los ojos. Las branquias, tripinnadas, son 3 y pueden contraerse parcialmente; la central es de mayor tamaño (con 10 ramificaciones en el ejemplar examinado de mayor longitud) y ocupa una posición más anterior. El orificio genital se abre en el lado derecho cerca de la base del apéndice extrabranquial. La «cola» es puntiaguda.

Coloracion:

Cuerpo blanco hialino con manchas generalmente alargadas castaño rojizas o anaranjado distribuidas más densamente sobre el dorso y menos en los flancos donde llegan a ser muy aisladas. Excepto en la región caudal (frecuentemente con una mancha terminal, más destacada), cerca del borde pedio, están siempre ausentes. Los ejemplares de mayor tamaño poseen más manchas y la coloración de éstas es más intensa. En los más jóvenes, las manchas de la cola suelen ser amarillas, las cuales se mantienen mucho más tiempo (junto con la coloración de los rinóforos, tentáculos orales, braquias y apéndices extrarrinofóricos y extrabranquiales) que las demás en los líquidos conservantes. Los tentáculos orales son amarillos en toda su longitud. También son de este color los apéndices extrarrinofóricos virando a castaño rojizo o anaranjado hacia la base en los ejemplares mayores. Los extrabranquiales están pigmentados de amarillo hasta algo más de la mitad de su longitud total; éstos, en los ejemplares mayores, también cambian a castaño rojizo o anaranjado hacia el final de la zona pigmentada de amarillo (generalmente, el cambio de color amarillo a castaño rojizo es gradual). Los tentáculos propodiales son blanco hialino. Detrás del orificio genital, por transparencia, se observan los órganos internos.

Anatomia interna:

La cutícula labial presenta dos áreas compuestas de una serie de piezas puntiagudas que confieren al borde anterior de tales áreas un aspecto aserrado. La rádula, biseriada, posee una fórmula radular de 40 x 1.0.1 y 42 x 1.0.1 para dos ejemplares de 15 y 16 mm respectivamente. Los dientes tienen 10-18 dentículos de los cuales los dos más externos (respecto del centro de la rádula) son más robustos y alargados. De éstos, el terminal suele tener la mitad de la longitud del siguiente en la serie, que es el más desarrollado. El resto de los dentículos son de tamaño más homogéneo, y, excepto 2 ó 3 que sobresalen sobre los demás, decrecen uniformemente en tamaño hasta el otro extremo.

El sistema reproductor presenta una próstata alargada y plegada sobre sí misma, que se encuentra empotrada en la glándula femenina y se prolonga en un corto conducto deferente. El pene, muy alargado, posee en su porción terminal numerosas espinas ganchudas que varían según su localización. La ampolla es muy alargada. El receptáculo seminal, ovoide y muy voluminoso, es de tamaño similar a la glándula gametolítica. El conducto vaginal es relativamente largo. Este se diferencia de la glándula gametolítica a la salida de ésta y al mismo nivel que el conducto de fertilización, y en íntimo contacto con éste.

Tanto el oviducto como el conducto de fertilización comunican con la cámara de fertilización, que se situá en la superficie de la glándula femenina.

Holotipo:

Se ha designado como holotipo un ejemplar de 15 mm procedente de El Portil (Huelva) (localidad tipo) que ha sido depositado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid con el número de registro 12-61/1025. El resto de los ejemplares se encuentran depositados en el Departamento de Fisiología y Biología Animal (Unidad de Zoología) de la Universidad de Sevilla.

Origen del nombre:

La especie está dedicada a nuestro querido colega y amigo J.A. Ortea, del Departamento de Zoología de la Universidad de Oviedo, en reconocimiento a su fecunda labor en el estudio de los Opistobranquios y a su continua colaboración.

Discusion:

La coloración de *Trapania orteai* es similar a la de *T. maculata*, si bien la forma general de las manchas y el número de éstas varía. Así, en la literatura referida a la segunda (Haefelfinger, 1960; Kress, 1968; Ros, 1975; Barletta y Melone, 1976; Thompson y Brown, 1976, 1984; Brown y Picton, 1976, 1979; Ortea, 1977; Ballesteros, 1985; Cervera y Garcia-Gomez, 1988), el número de manchas es menor y su forma y disposición diferente; generalmente aparece una gran macha en cada flanco, que no existe en *T. orteai*. Esta mancha, sin embargo, no ha sido descrita para los ejemplares de las Islas Británicas (Brown y Picton, 1976, 1979; Thompson y Brown, 1976, 1984). A diferencia de *T. maculata*, los tentáculos propodiales de *T. orteai* son blanco hialinos y los procesos paleales tentaculiformes sensiblemente más cortos. Además, los dos dentículos más externos de cada diente radular son más largos en *T. orteai*, especialmente el terminal.

Comparando el sistema reproductor de ambas especies se aprecian algunas diferencias. En *T. maculata* el recéptaculo seminal es mucho más pequeño que la glándula gametolítica y de ella parte un único conducto y no dos; el conducto vaginal y el de fertilización se unen mucho antes de

llegar a la glándula gametolítica. En *T. orteai*, el pene y la ampolla son apreciablemente más largos, el conducto deferente forma un codo muy pronunciado antes de desembocar en el primero. La cámara de fertilización observada en *T. orteai* y no descrita para *T. maculata* no debe constituir un nuevo argumento taxonómico para la separación de ambas especies y tampoco de las demás del género, ya que su observación es difícil, razón por la que entendemos, su descripción se omite casi siempre en la literatura. Las espinas peniales en la primera de estas especies son mucho más robustas que en la segunda.

Otra especie de aspecto parecido a *T. orteai* es *T. aureopunctata* descrita recientemente por Rudman (1987), pues también, posee manchas amarillas sobre un cuerpo blanco aunque no hialino. Pero las manchas en *T. orteai* son más grandes y numerosas y de tono anaranjado más fuerte. Además, en *T. aureopunctata* los rinóforos, tentáculos orales, branquias y cola son de color blanco y existe una o dos manchas en los procesos laterales. En esta especie, a diferencia de *T. orteai*, el dentículo más desarrollado de cada diente radular tiene localización central y no marginal.

Trapania hispalensis n. sp. Cervera y Garcia-Gomez

Material examinado:

Tarifa (Cádiz, Sur de España) (36°48''N; 5°36'W): 2 ejemplares de 9 y 13 mm a –25 m (Septiembre, 1984). Ceuta (Norte de Africa) (35°53'36''N; 5°19'45''W): 4 ejemplares de 6-14 mm entre –15 y –40 m (Mayo, 1986).

Anatomia externa:

Es similar a la de otras especies de *Trapania*. Los tentáculos orales son moderadamente largos y los propodiales, ganchudos, y ensanchados por su base. Los rinóforos presentan 9-10 laminillas. Las branquias, tripinnadas (en algunos casos la central era bipinnada) y en número de tres, pueden contraerse parcialmente. En un ejemplar de 14 mm, la central poseía 6 laminillas a cada lado. Los procesos extrabranquiales son cortos y anchos.

Coloracion:

Coloración general blanco hialino, que deja ver por transparencia las vísceras. Los rinóforos, branquias y procesos extrabranquiales son amarillo oro. Los tentáculos orales y propodiales son del mismo color por la cara posterior y, también los procesos extrarrinofóricos, aunque éstos, por su base, son blanquecinos. La «cola» presenta una mancha alargada que, en su porción posterior er amarillo oro, y se convierte en blanco opaco en su porción anterior. De este color es también una mancha que aparece en algunos ejemplares entre los rinóforos.

Anatomia interna:

La cutícula labial presenta dos áreas compuestas de una serie de piezas alargadas y puntiagudas que confieren a su borde anterior un aspecto aserrado. La rádula es biseriada, de fórmula, 25 x 1.0.1 en un ejemplar de 8 mm. Los dientes poseen 12-16 dentículos de los que el penúltimo de los externos es el más robusto y desarrollado, mientras que el terminal externo y los restantes son pequeños, aunque puedan variar de tamaño los centrales.

Respecto al sistema reproductor, el conducto hermafrodita desemboca después del primer tercio de la ampolla que es piriforme y alargada. La próstata, alargada, configura una curva que es característica de las especies del género, la cual queda adosada a la glándula femenina. En su extremo distal, la próstata se estrecha para diferenciarse en el conducto deferente que forma un codo y se continúa en un corto pene, el cual posee espinas en su extremo, variables según su localización. El receptáculo seminal es esférico y la glándula gametolítica, de tamaño mayor que éste, conecta con la vagina mediante el conducto vaginal. A la salida de la glándula gametolítica, el conducto vaginal y el de fertilización se diferencian al mismo nivel y en íntimo contacto.

Holotipo:

Se ha designado como holotipo un ejemplar de 9 mm procedente de Ceuta (localidad tipo) que ha sido depositado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid con el número de registro 12-61/1026. El resto de los ejemplares se encuentran depositados en el Departamento de Fisiología Biología Animal (Unidad de Zoología) de la Universidad de Sevilla.

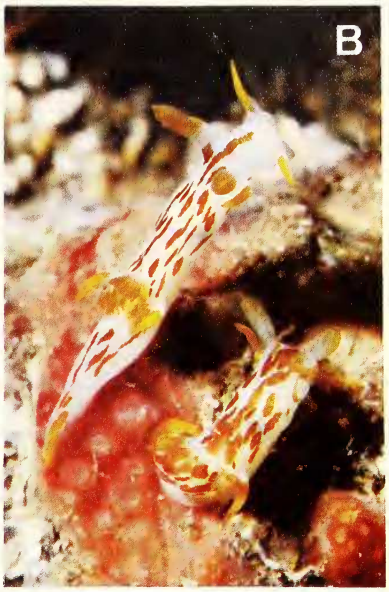
Origen del nombre:

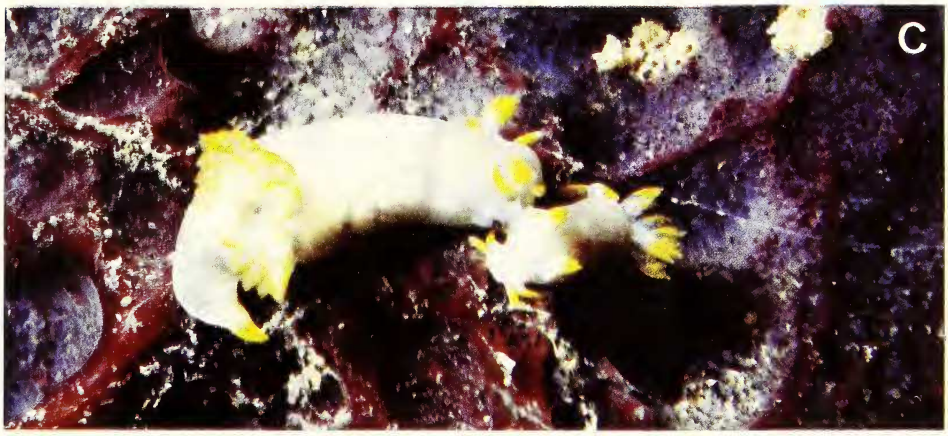
La especie está dedicada a la ciudad de Sevilla, cuyo nombre latino es Hispalis, en reconocimiento a la continua colaboración prestada por el Excmo. Ayuntamiento y otras instituciones de la ciudad.

Pies de la Lamina en Color

A y B: *Trapania orteai* n. sp., juvenil y adultos, respectivamente (fot. B, cortesía de A. Bobo).
C: *Trapania hispalensis* n. sp. (cortesía de J. Martín).
D: *Trapania maculata* Haefelfinger, 1960.

A


B


C

D

DISCUSION:

Trapania hispalensis se diferencia por su coloración de *T. orteai* y de la mayor parte de las especies europeas del género. Una coloración similar a la de *T. hispalensis* tiene *T. tartanella* (IHERING, 1885). Algunos autores (BABA, 1935; MACFARLAND, 1966) consideran a esta última sinónima de *T. graeffei* (BERGH, 1880). Incluso PRUVOT-FOL (1954) indica la posibilidad de que los ejemplares de las descripciones originales de ambas especies sean juveniles de *T. fusca* (LAFONT, 1874), teoría refutada por HAEFELFINGER (1960). No obstance, *T. hispalensis* se separa claramente de *T. fusca*, *T. graeffei* y *T. tartanella* por los dientes radulares, ya que en tales especies el dentículo más desarrollado es el marginal más externo.

Las especies indopacíficas *T. rudmani* MILLER, 1981 y *T. aurata* RUDMAN, 1987 son muy similares a *T. hispalensis* por su coloración. Así, en *T. rudmani* la coloración del cuerpo es blanco hialino pero, a diferencia de *T. hispalensis*, también son de este color los rinóforos, tentáculos orales y propodiales y la región caudal. Además, en *T. rudmani* los procesos extrarrinofóricos y extrabranquiales sólo poseen una banda dorsal anmarilla. En *T. aurata* son e color amarillo los rinóforos, los tentáculos orales y propodiales y, también, el extremo caudal, pero se diferencia de *T. hispalensis* en la coloración general del cuerpo, presencia de pigmentación amarilla en el extremo anterior de éste y en que sólo existe una banda posterodorsal de este color sobre cada proceso extrarrinofórico y extrabranquial. Además, en *T. hispalensis* las branquias están pigmentadas y los tentáculos orales y propodiales sólo lo están posteriormente, lo cual no ocurre en *T. aurata*. La mancha interrinofórica blanco opaca descrita para algunos de nuestros animales no ha sido citada para *T. rudmani* y *T. aurata* y los dientes radulares de ambas se diferencian de los de *T. hispalensis* en que, excepto los dos dentículos más externos, el resto de ellos tienen una longitud similar (aunque se observa una ligera gradación hacia el margen más interno) y se encuentran menos separados.

AGRADECIMIENTOS:

Expresamos nuestra más profunda gratitud a D. Manuel del Valle, Alcade de Sevilla, y a los Sres. M. Fernández-Floranes, F. Montero y P. Arambarri, del Excmo. Ayuntamiento de la ciudad hispalense, por haber hecho posible la publicación íntegra de este trabajo.

Agradacemos a A. Bobo el envío de algunos ejemplares de *Trapania orteai*. Al Dr. P. Bouchet la colaboración prestada por él y su equipo durante la Campaña International de Biología Marina «CEUTA-86», organizada por el Museo Nacional de Historia Natural de París y el Departamento de Zoología de la Universidad de Sevilla, en la cual se obtuvieron varios ejemplares de *T. hispalensis*. Asimismo, agradecemos al Club Náutico C.A.S. de Ceuta las facilidades concedidas en relación con la citada campaña.

Explicacion de las Abreviaturas

am: amarillo
amp: ampolla
an: anaranjado
bo: blanco opaco
cf: cámara de fertilización
ch: conducto hermafrodita
glf: glándula femenina
glg: glándula gametolítica
og: orificio genital
p: pene
pr: próstata
peb: procesos extrabranquiales
per: procesos extrarrinofóricos
rs: recéptáculo seminal
va: vagina
vp: vaina penial

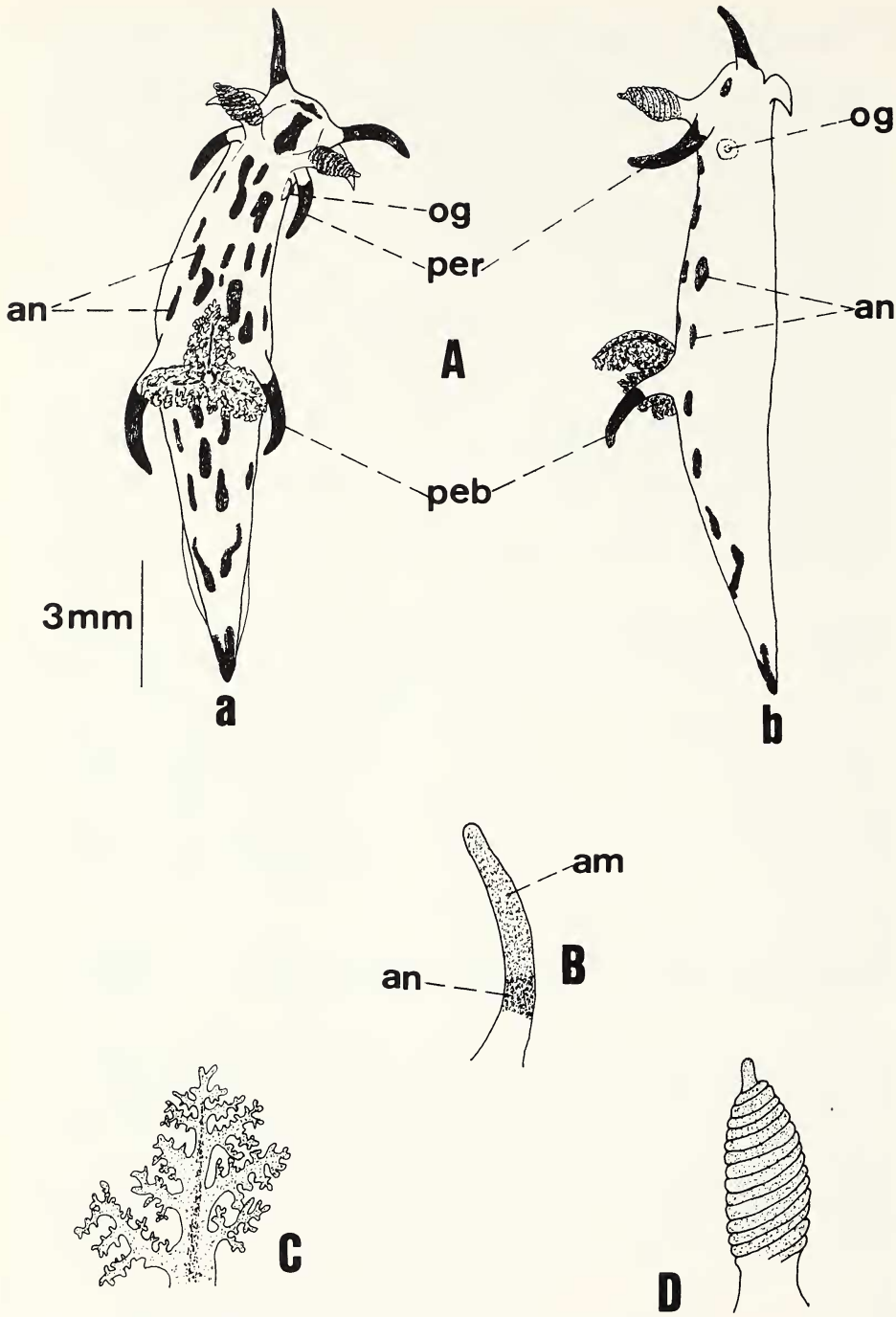


Fig. 1. *Trapania orteai* n. sp.
A, Vista dorsal (a) y lateral (b) de un ejemplar
B, Detalle de un tentáculo oral (la coloración representada no es siempre constante).
C, Branquia.
D, Rinóforo.

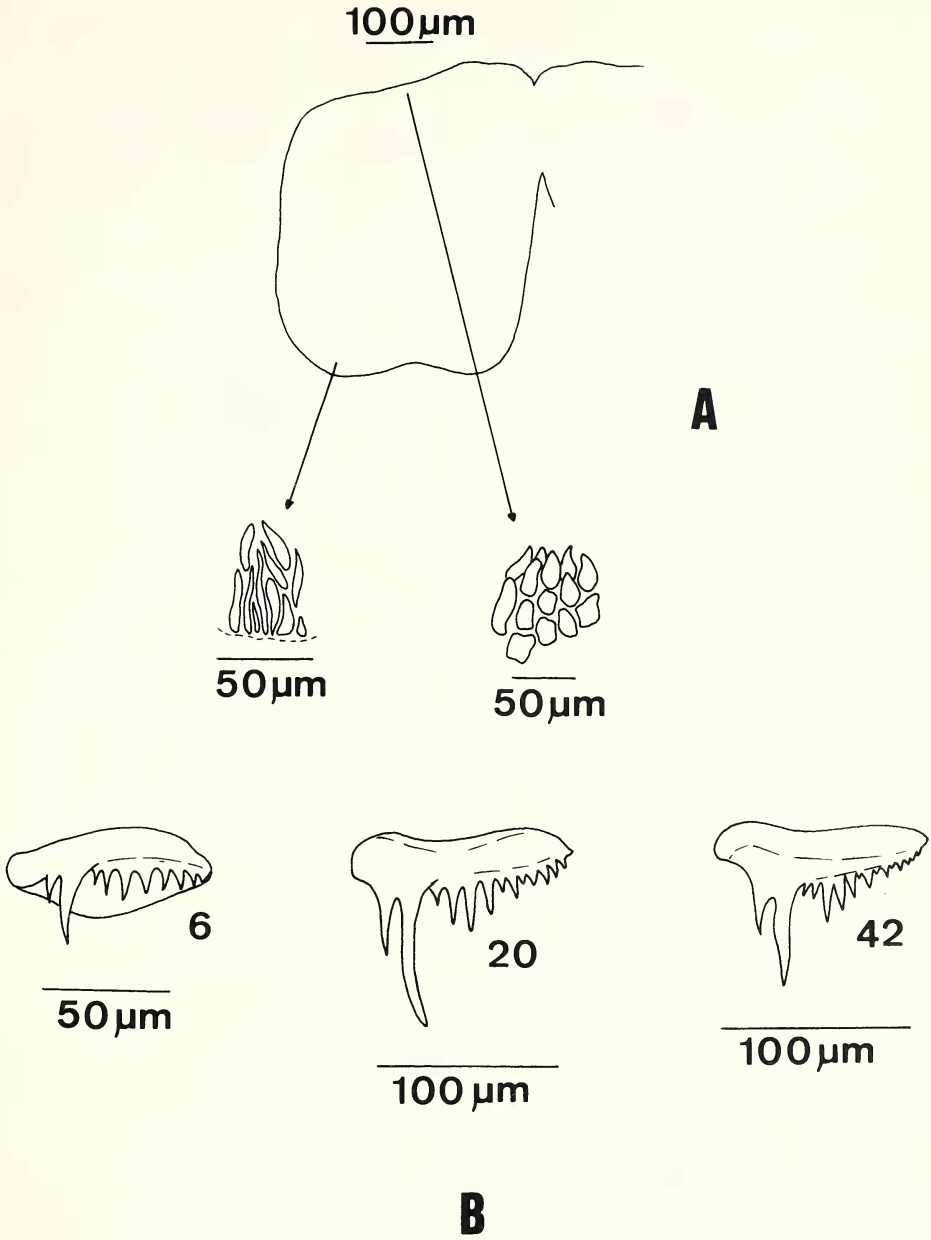


Fig. 2. *T. orteai* n. sp.
A, Cutícula labbial.
B, Dientes radulares de un ejemplar de 16 mm (El Portil).

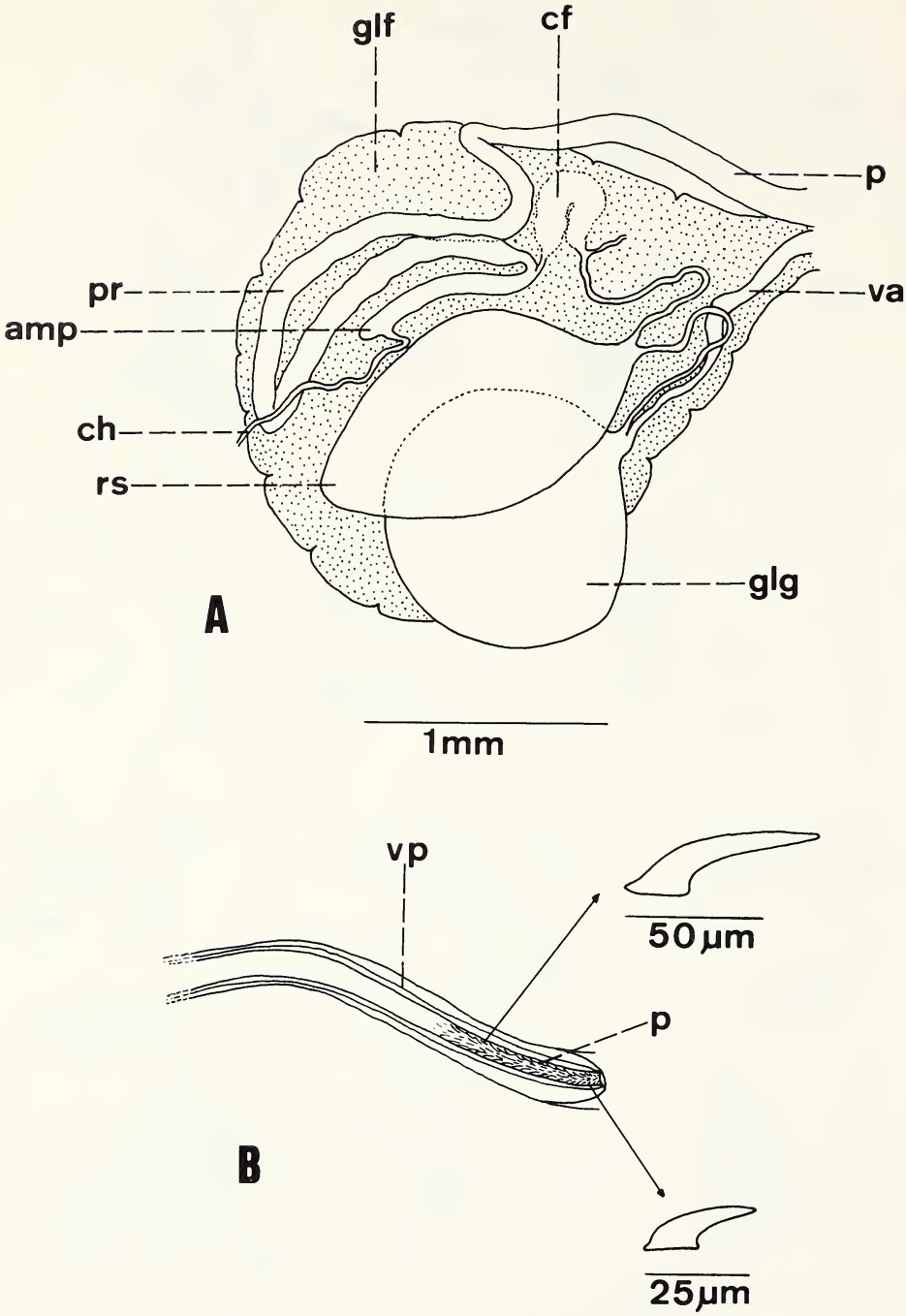


Fig. 3. *T. orteai* n. sp.
A, Sistema reproductor.
B, Detalle del pene y las espinas peniales.

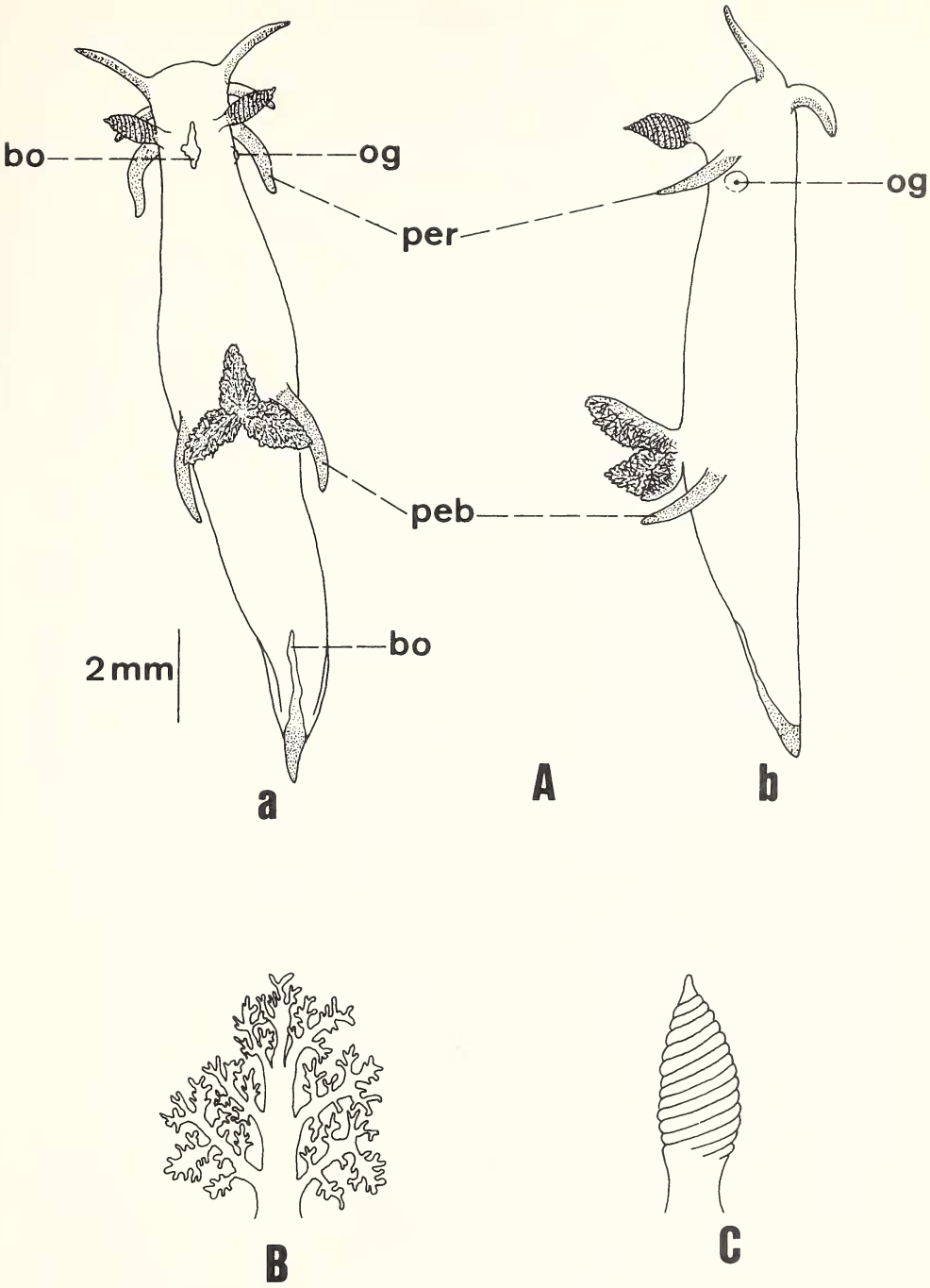


Fig. 4. *T. hispalensis* n. sp.
A, Ejemplar visto dorsal (a) y lateralmente (b).
B, Branquia.
C, Rinóforo.

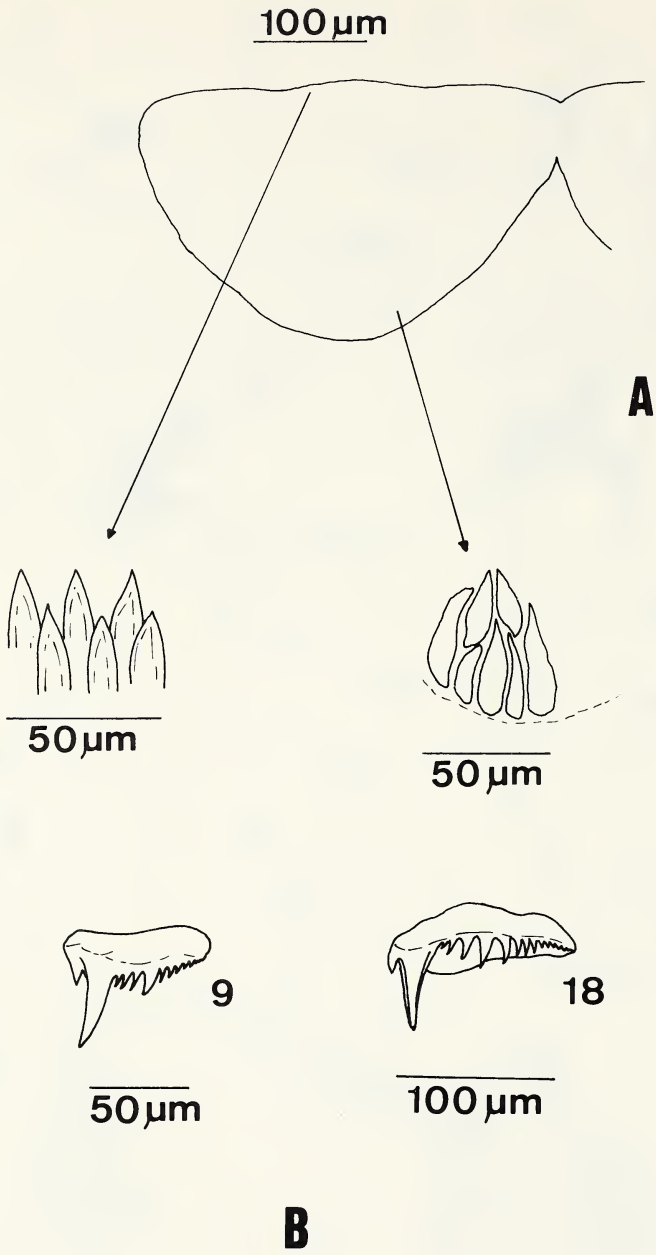


Fig. 5. *T. hispalensis* n. sp.
A, Cutícula labial.
B, Dientes radulares de un ejemplar de 8 mm (Ceuta).

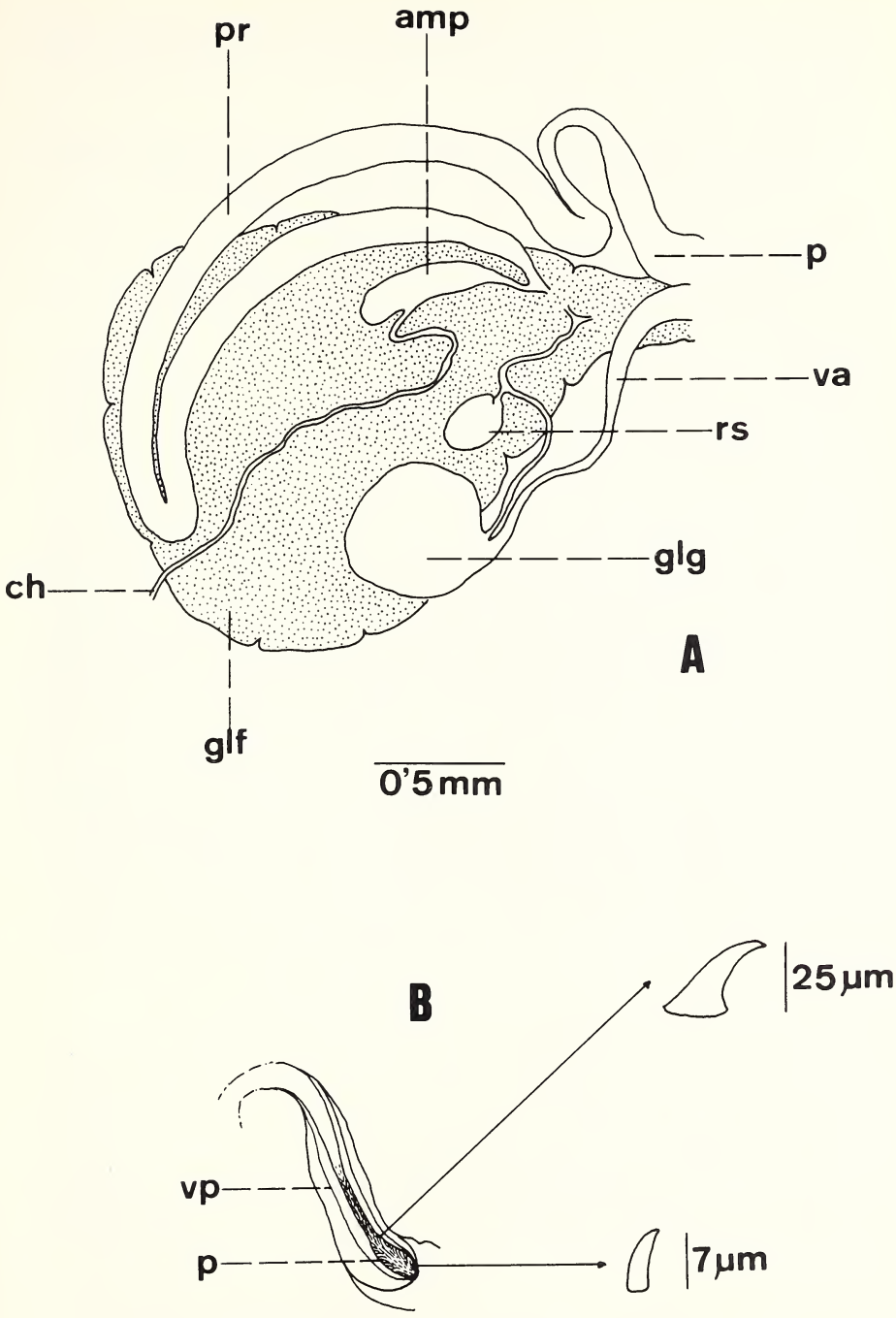


Fig. 6. *T. hispalensis* n. sp.
A, Sistema reproductor.
B, Detalle del pene y las espinas peniales.

BIBLIOGRAFIA

BABA K., 1935 - Nudibranchia of Mutsu Bay. *Sci. Rep. Tohuku Univ.*, (ser. 4, Biol.) **10:** 331-360. En KRESS (1968).

BALLESTEROS M., 1985 - Contribución al conocimiento de los Sacoglosos y Nudibranquios (Mollusca: Opisthobranchia). Estudio anatómico, sistemárico y faunístico de las especies del Mediterráneo español. Resumen Tesis Doctoral. Centro de Publicaciones de la Universidad de Barcelona: 1-46.

BARLETTA G. y MELONE G., 1976 - Nudibranchi del Promontorio di Portofino (Genova) (Gastropoda, Nudibranchia). *Natura* **67** (3-4): 203-236.

BROWN G.H. y PICTON B.E., 1976 - *Trapania maculata* Haefelfinger, a doridacean nudibranch new to the british fauna. *J. Conch.* **29:** 63-65.

BROWN G.H. y PICTON B.E., 1979 - Nudibranchs of the British Isles. The Underwater Conservation Society by R. Earl..

CERVERA J.L. y GARCIA J.C., 1986 - Moluscos opistobranquios del litoral occidental andaluz: nuevas aportaciones faunísticas. *Iberus* **6** (2): 201-207.

CERVERA J.L. y GARCIA-GOMEZ J.C., 1988 - Redescripción de *Trapania maculata* Haefelfinger, 1960 (Gastropoda: Nudibranchia). *Boll. Malacologico* **24** (9-12) (en prensa).

GARCIA-GOMEZ J.C., 1987 - Adiciones a la fauna de Opistobranquios del Estrecho de Gibraltar (Sur de España). I. *Iberus* **7** (2): 197-209.

HAEFELFINGER H.R., 1960 - Neue und wenig bekante Opisthobranchier der Gattungen *Trapania* und *Caloria* aus der Bucht von Villefranche-sur-Mer. *Rev. Suisse Zool.* **67:** 226-238.

KRESS A.L 1968 - *Trapania pallida* sp. nov. (Opisthobranchia, Gastropoda), a genus new to Britain. *Proc. malac. Soc. Lond.* **39:** 111-116.

MACFARLAND F.M., 1966 - Studies of Opisthobranchiate mollusks of the Pacific Coast of North America. *Mem. California Acad. Sci.* **6:** 1-546.

ORTEA J.A., 1977 - Moluscos marinos gasterópodos y bivalvos del litoral asturiano entre Ribadesella y Ribadeo, con especial atención a la subclase de los opistobranquios. Testis Doctoral. Universidad de Oviedo. Inédita.

PRUVOT-FOL A., 1954 - *Mollusques Opisthobranches. Faune de France.* **58.** Paris, Paul Lechevalier.

ROS J., 1975 - Opistobranquios (Gastropoda: Euthyneura) del litoral ibérico. *Inv. Pesq.* **39** (2): 269-372.

RUDMAN W.B., 1987 - The genus *Trapania* (Nudibranchia: Goniodorididae) in the Indo-West Pacific. *J. moll. Stud.* **53:** 189-212.

THOMPSON T.E. y BROWN G.H., 1976 - British Opisthobranch Molluscs. Synopses of the British Fauna. New Series, 8. Academic Press, London.

THOMPSON T.E. y BROWN G.H., 1984 - Biology of Opisthobranch Molluscs. Vol. 2. Ray Society, London.